

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10127031 A

(43) Date of publication of application: 15 . 05 . 98

(51) Int. Cl

H02K 29/00

H02K 3/50

H02K 5/22

(21) Application number: 08297593

(71) Applicant: SANKYO SEIKI MFG CO LTD

(22) Date of filing: 18 . 10 . 96

(72) Inventor: FURUYA YUKIO
TATAI MAKOTO

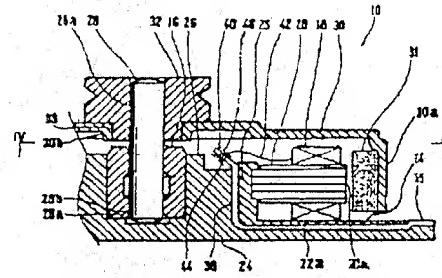
(54) BRUSHLESS MOTOR

(57) Abstract:

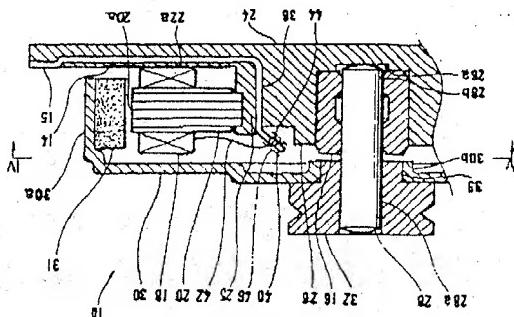
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiring means by which a plurality of patterns of wiring terminal treatments in a brushless motor can be performed easily, accurately, and stably.

SOLUTION: A metal wiring board 14 of a specified pattern form is made by pressing and shearing a conductive metal plate into the specified pattern form. Then, the metal wiring board 14 is insert-molded in synthetic resin to form a base 24. The metal wiring board 14 is uprighted above the upper end of the base 24 inside a stator core 20 and the uprighted section makes a riser 40 for binding a wire terminal 42. By this method, a stator winding 18 can be placed at a fixed position by binding it to the riser 40 and a terminal treatment and a soldering job can be stably and surely done in a sufficiently large space.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



1



(57) [零件] 【課題】刀具刃口材料—刀具材料之機械性能(刀具—刀具
之耐熱性)。【解決手段】導電性金屬板之刀具與非導電性刀具
之耐熱性。【問題】刀具刃口材料—刀具材料之機械性能(刀具—刀具
之耐熱性)。【課題】刀具刃口材料—刀具材料之機械性能(刀具—刀具
之耐熱性)。

(54) [證明的名稱] 七五三一六二六一七

(21) 出圖號	鞍鋼平8-297593
(22) 出圖日	平成8年(1996)10月18日
(23) 代理人	000002233
(24) 代理人 英里士 水田 萩三郎	在三總精機製作所職工場內 長野県朝日市本郷14-888番地 案其会
(25) 註明書 多田井 基	長野県朝日市本郷14-888番地 案其会
(26) 註明書 古谷 幸男	長野県飯能郡下諏訪町5329番地
(27) 註明書 株式会社三總精機製作所	

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平10-127031 (43) 公開日 平成10年(1998)5月15日

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャフトと、このシャフトと一体に回転する駆動マグネットと、前記シャフトを回転自在に支承する軸受と、前記駆動マグネットに対向して配設された積層コアと、この積層コアの突極に捲回された複数相のコイルと、前記積層コアを保持する基体とを備えたブラシレスモータにおいて、前記基体に金属配線板を埋設し、この金属配線板の一端部を基体の上端側から突出させて、この一端部に前記複数相のコイルの端末を接続するとともに、この金属配線板の他端部を前記積層コアの外周面よりも外側に配設し、この他端部を露出させて接続端子部を形成したことを特徴とするブラシレスモータ。

【請求項2】 前記基体は、積層コアを保持するコア保持部と、軸受を保持する軸受保持部とを一体に備えていることを特徴とする請求項1記載のブラシレスモータ。

【請求項3】 前記金属配線板は所定の板厚の金属板を所定の形状に剪断加工したものであることを特徴とする請求項1または2記載のブラシレスモータ。

【請求項4】 前記金属配線板の板厚が0.1~1.0mmであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のブラシレスモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、小型モータ、特にマグネット回転型ブラシレスモータの内部配線手段に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、この種の小型モータには薄型化の要求が非常に多い。それに伴って、従来の構造としては、例えば図5および図6に示されるように、モータ50を取付ける基体52の上にフレキシブル回路基板53を貼着し、その上に固定子コア54および固定子コイル巻線55を配置し、固定子コア54の中心に設けた軸受56に回転自在に支持した回転軸57に、固定子コア54と相対する外周位置にマグネット58を固定したロータ59を軸支して、コイル巻線55に流れる三相交番電流で発生する回転磁界にマグネット58の磁界が感応して相互作用によってロータ59が回転するよう構成されている。

【0003】 フレキシブル回路基板53には、コモン、U相、V相、W相に対する配線パターンが作られており、各相のそれについてコイル巻線55のコイル端60が配線パターンのランド61に半田付される。しかしながらその配線パターンの上部直近に固定子コア54が位置しており、外周をロータ59が回転してすれすれの高さで回転するようになっているため、どうしても固定子コア54の内側から直下を這わせ少し外側に到る部分に半田付のランド61を設けることになる。図6に示されたランド61の配置において、61aにはU相端

末、61bにはV相端末、61cにはW相端末そして61dにはコモン線端末がそれぞれ半田付される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の構造の中で基体52やフレキシブル回路基板53と巻線55とを半田付するには、狭い隙間で半田付作業をしなければならない。また、固定子コア54と基体52との間隔は余りにも狭くコイル端60を絶縁しておこう所を設ける空間がないから、コイル端60を不安定なままランド61の中央に確実に半田付するには相当な注意と熟練を要する。ロータ59との接触に対する不安もさることながら、このような作業性の悪さにより発生する余分な粒塊による絶縁不良や、結合半田内部の空洞形成による接触不良が原因となって、これが品質の低下を招いていることが多いことがあることが判っている。

【0005】 そこで本発明は、このような課題を解消するために提案されたものであって、ブラシレスモータにおける複数のバターンの配線端末処理を容易かつ確実に安定して行うことができる配線手段を提供することにより、作業性を改善して品質のレベルを向上しコストの低減を図ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明はその目的を達成するために、シャフトと、このシャフトと一体に回転する駆動マグネットと、前記シャフトを回転自在に支承する軸受と、前記駆動マグネットに対向して配設された積層コアと、この積層コアの突極に捲回された複数相のコイルと、前記積層コアを保持する基体とを備えたブラシレスモータにおいて、前記基体に金属配線板を埋設し、この金属配線板の一端部を基体の上端側から突出させるとともに、この金属配線板の他端部を前記積層コアの外周面よりも外側に配設し、この他端部を露出させて接続端子部を形成した。

【0007】 しかも前記基体は、積層コアを保持するコア保持部と、軸受を保持する軸受保持部とを一体に備えるものとし、前記金属配線板は所定の板厚の金属板を所定の形状に剪断加工したものとする。また、前記金属配線板の板厚としては、0.1~1.0mmが好適である。

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明に係わるブラシレスモータの実施の形態は、例えば、鋼板、銅板、磷青銅板またはステンレス板等のいずれかを導電性金属板として剪断を含むプレス加工により所定の配線パターンを作り、これを合成樹脂で軸受保持部およびコア保持部と一体にインサートモールドしたものを基体として、そのバターンランドを固定子コアの内側に立ち上げて巻線端末を絡げるライザとした構成である。これにより、巻線はライザに絡げることで定位置に確保でき、しかも巻線の端末処理

〔0019〕この御調理電子（例えは）が力で多く、必ずもこれかを挑戦するだ。

【0012】基础240D工厂模块25±5℃内包围测温
点-2℃至+2℃±3.8℃测量范围±1.1℃。在此基础上模块3
8.0℃顶部读数基座240±1.0℃上端侧力±5℃输出±0.5℃。
1.80℃螺栓头42℃上端侧力±5℃输出±0.5℃。固定于基座
底板40℃螺栓头42℃上端侧力±5℃输出±0.5℃。固定于基座
底板140℃板厚读数模块温度±0.1±0.7±1.1℃回
路基板的金属箔温度±0.5±0.7±1.1℃。±0.5±0.7±1.1℃回
路基板40±0.5℃、固定于基座180℃螺栓头42℃螺栓头部
±0.5±0.7±1.1℃。±0.5±0.7±1.1℃回路基板的金属箔温
度±0.5±0.7±1.1℃。±0.5±0.7±1.1℃回路基板的金属箔温
度±0.5±0.7±1.1℃。

本节对半田件装配技术及装配工具进行了简要的介绍。首先介绍了半田件的分类、特点及应用，然后详细介绍了半田件的装配方法，包括手工装配和自动装配两种，并对每种方法的具体步骤和注意事项进行了说明。最后，还提到了一些常见的装配问题及其解决办法。

とにより、固定子コア20に回転磁場が発生され、ロータケース30に着設したマグネット31の磁場との相互作用により、ロータケース30は回転エネルギーが与えられて連続的に回転しブーリ32により回転力を外部に伝達する。

【0020】以上本発明者によってなされた発明を実施形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能であることはいうまでもない。たとえば、上記実施形態において、基体24の軸受保持部26に軸受16が嵌合され、コア保持部25に固定子コア20が嵌合されているが、軸受16および固定子コア20を金属配線板14とともに合成樹脂で一体にインサート成形してもよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係わるブラシレスモータでは機械強度を備えた適当な厚さの導電性金属板で配線パターンをプレスにより成形するとともに、このバターン化した金属配線板を基体に埋設して、その一端部を基体の上端側から突出させたので、強固なライザを基体中央部分で周囲に障害物のない空間内に設置でき、コアの上方より半田付作業が実施できる。従つて、半田鑓、フラックスおよび半田溶着材が自由に操作できるとともに巻線端末はライザに絡げて固定できるので安定した作業を迅速確実に行うことができる。このため、作業時間の短縮、品質の安定、コストの低減に十分な効果を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるブラシレスモータの側面断面図

である。

【図2】本発明に係わるブラシレスモータの基体の斜視図である。

【図3】本発明に係わるブラシレスモータの回転軸の支承に關し種々の形状を説明する断面図である。

【図4】本発明に係わるブラシレスモータの側面断面図である。

【図5】本発明に係わるブラシレスモータの図1のIV-IV線に沿って示した平面図である。

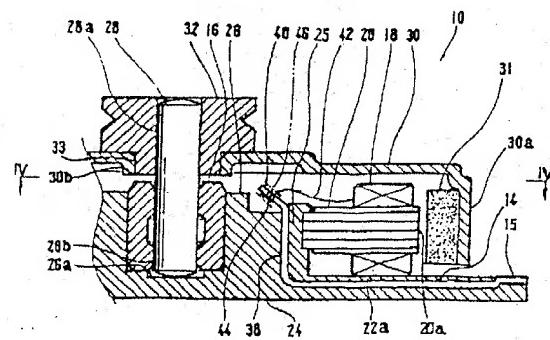
【図6】ブラシレスモータの従来例を示す側面断面図である。

【図7】図5に示す従来例のVI-VI線に沿って示した平面図である。

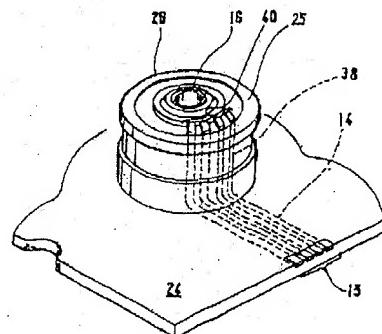
【符号の説明】

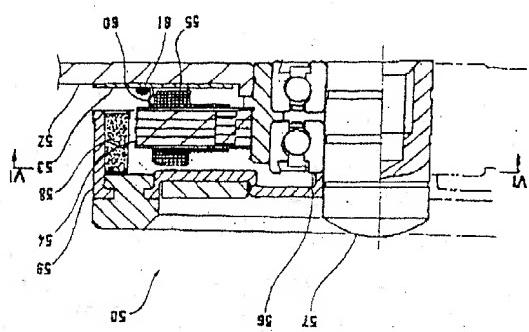
- 10 ブラシレスモータ
- 14 金属配線板
- 15 接続端子部
- 16 軸受
- 18 固定子巻線
- 20 固定子コア
- 24 基体
- 25 コア保持部
- 26 軸受保持部
- 28 回転軸
- 30 ロータケース
- 31 マグネット
- 32 ブーリ
- 40 ライザ
- 42 巷線端末

【図1】

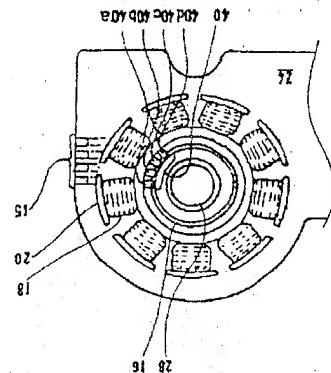


【図2】

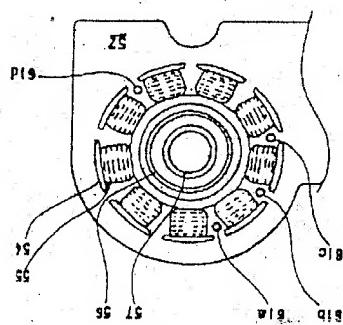




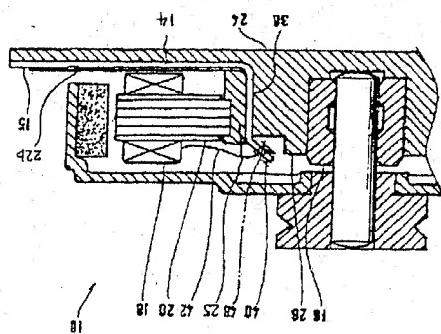
[9图]



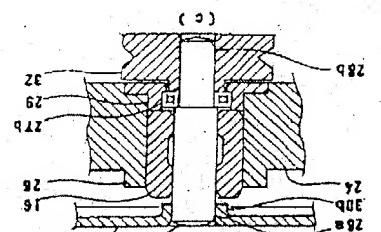
[圖 5]



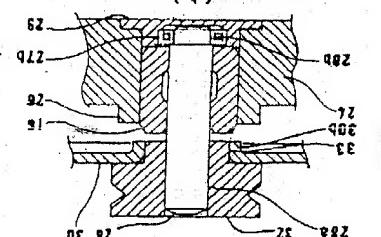
【乙圖】



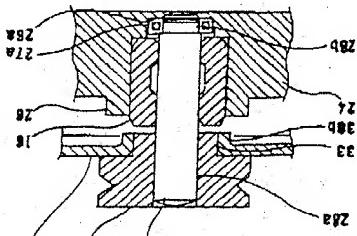
【七四】



(१)



{ ४ }



〔三四〕